

Fall 2016

# Evaluation Des Impacts Sociaux et Ecologiques de la Gestion Communautaire de la Forêt d'Analabe

Nicole Israel-Meyer  
*SIT Study Abroad*

Follow this and additional works at: [https://digitalcollections.sit.edu/isp\\_collection](https://digitalcollections.sit.edu/isp_collection)

 Part of the [African Studies Commons](#), [Civic and Community Engagement Commons](#), [Environmental Studies Commons](#), [Forest Biology Commons](#), [Forest Management Commons](#), [Human Ecology Commons](#), and the [Tourism Commons](#)

---

## Recommended Citation

Israel-Meyer, Nicole, "Evaluation Des Impacts Sociaux et Ecologiques de la Gestion Communautaire de la Forêt d'Analabe" (2016). *Independent Study Project (ISP) Collection*. 2418.  
[https://digitalcollections.sit.edu/isp\\_collection/2418](https://digitalcollections.sit.edu/isp_collection/2418)

This Unpublished Paper is brought to you for free and open access by the SIT Study Abroad at SIT Digital Collections. It has been accepted for inclusion in Independent Study Project (ISP) Collection by an authorized administrator of SIT Digital Collections. For more information, please contact [digitalcollections@sit.edu](mailto:digitalcollections@sit.edu).

# **Evaluation Des Impacts Sociaux et Ecologiques de la Gestion**

## **Communautaire de la Forêt d'Analabe**



Nicole Israel-Meyer  
28 novembre 2016  
Johns Hopkins University 2018

Conseillère du projet : Zoavina Randriana

Directeur académique : Jim Hansen

SIT Madagascar: Biodiversité et Gestion de Ressource Naturelles

Automne 2016

## Remerciements

Ce projet n'aurait jamais été possible sans l'aide d'autant des personnes.

Tout d'abord, il faut remercier ma conseillère, Zoavina. Ton aide et expérience tout au long le projet a été infiniment utiles. Ta dissertation a inspiré ma propre recherche. Dès la conception de mon questionnaire jusqu'à la correction de mon rapport final, tous tes avis ont été très appréciés.

Ando, je n'aurais jamais pu survivre nos deux semaines d'aventure sans toi. Merci pour être une traductrice, cuisinière et amie incroyable. Je ne pourrais jamais oublier toutes nos conversations sous le cocotier avant de dormir. Merci d'avoir partagé ta vie et tes avis avec moi.

Au tous les résidents d'Antanandava : *misaotra betsaka* pour m'avoir accepté et montré votre village. Surtout merci à Dada-be : merci pour m'avoir laissé partagé deux semaines avec vous et votre famille, merci pour toutes les conversation et explications et pour être si ouvert avec moi.

Barry, merci pour tout ton travaille « behind the scenes » et pour m'avoir introduit à Antanandava. Sans toi, cet ISP n'aurait jamais eu lieu. On ira aux grottes la prochaine fois !

Mamy, merci pour tout ce que tu fait pour le programme. Sans toi, SIT Madagascar ne pourrait pas marcher.

A toute l'équipe de SIT (Jim, Barry, N'aina, Rina, Mamy, Sôsôny, Mme Martine) merci pour nous introduire à ce pays merveilleux.

Aux élèves de SIT Madagascar 2016, merci pour tous les expériences inoubliables. Ces derniers trois mois ont été incroyables grâce à chaque un de vous. Remember, everything is fine !

## **Résumé**

Le transfert de gestion des forêts de l'Etat vers les communautés locales est l'une des approches que le gouvernement malgache a implémentées pour à la fois conserver la biodiversité locale et continuer le développement rural. Cette étude cherche à comprendre les impacts sociaux et écologiques de la gestion communautaire de la forêt d'Analabe par le VOI Fanarenana. La forêt d'Analabe se trouve dans le secteur d'Antanandava du district Majunga II dans le nord-ouest du pays. En utilisant une méthodologie mixte, l'étude a exposé que dans les trois ans d'opération du VOI Fanarenana, la forêt est plus saine et la majorité des résidents d'Antanandava sont contents de la gestion du VOI. Néanmoins, il y a toujours des aspects qui peuvent être améliorés, dont les plus importants sont l'éducation, la surveillance et l'écotourisme.

## Tableau de matières

<b>Remerciements .....</b>	<b>1</b>
<b>Résumé .....</b>	<b>2</b>
<b>Liste des abréviations et des acronymes .....</b>	<b>5</b>
<b>1. Introduction.....</b>	<b>6</b>
<b>1.1 Gestion communautaire des forêts .....</b>	<b>6</b>
<b>1.2 Gestion communautaire des forêts à Madagascar .....</b>	<b>7</b>
<b>1.3 Objectives de l'étude .....</b>	<b>8</b>
<b>2. Méthodologie .....</b>	<b>9</b>
<b>2.1 Site d'étude.....</b>	<b>9</b>
2.1.1 Antanandava et la Forêt d'Analabe.....	9
2.1.2 VOI Fanarenana .....	10
<b>2.2 Techniques de collecte des Données.....</b>	<b>11</b>
2.2.1 Carte Participative.....	12
2.2.2 Analyse du Marché .....	12
2.2.3 Enquêtes de Ménage .....	13
2.2.3.1 <i>Indice de la Pauvreté Multidimensionnelle</i> .....	13
2.2.4 Enquêtes avec Parties Prenantes Clés .....	15
2.2.5 Marche Transect d'Utilisation du Territoire .....	16
<b>3. Résultats.....</b>	<b>17</b>
<b>3.1 Analyse du Marché.....</b>	<b>17</b>
<b>3.2 Caractéristiques des ménages .....</b>	<b>17</b>
<b>3.3 Indice multidimensionnel de la pauvreté .....</b>	<b>18</b>
<b>3.4 Participation.....</b>	<b>19</b>
<b>3.5 Perception de la gouvernance.....</b>	<b>20</b>
<b>3.6 Compréhension et respect des règles .....</b>	<b>22</b>
3.6.1 Le Dina.....	22
3.6.2 Compréhension et respect des règles par les villageois .....	24
<b>3.7 Impact écologique.....</b>	<b>26</b>
<b>4. Discussion.....</b>	<b>29</b>
<b>4.1 Analyse des résultats .....</b>	<b>29</b>
4.1.1 Indice multidimensionnel de la pauvreté .....	29
4.1.2 Participation .....	29
4.1.3 Perception de la gouvernance .....	30
4.1.4 Compréhension et respect des règles .....	31
4.1.5 Impact écologique.....	32
<b>4.2 Limites des Méthodes utilisés .....</b>	<b>34</b>
4.2.1 Carte Participative.....	34
4.2.2 Analyse du Marché .....	34

4.2.3 Enquêtes de Ménage .....	34
4.2.3.1 <i>Indice de la Pauvreté Multidimensionnelle</i> .....	35
4.2.4 Enquêtes avec Parties Prenantes Clés .....	36
4.2.5 Marche Transect d'Utilisation du Territoire .....	36
<b>5. Conclusion .....</b>	<b>37</b>
<b>5.1 Recommandations pour le VOI Fanarenana .....</b>	<b>37</b>
<b>5.2 Remarques finales .....</b>	<b>39</b>
<b>5.3 Suggestions pour une étude plus approfondie .....</b>	<b>39</b>
<b>Références .....</b>	<b>41</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>43</b>
<b>Annexe 1 : Fiches d'enquêtes de ménage .....</b>	<b>43</b>
<b>Annexe 2 : Liste des Parties Prenantes Clés .....</b>	<b>45</b>
<b>Annexe 3 : Carte Participative .....</b>	<b>46</b>
<b>Annexe 4 : Résultats de Marches Transects .....</b>	<b>47</b>
4.1 Transect 1 .....	48
4.2 Transect 2 .....	50
4.3 Transect 3 .....	52
<b>Annexe 5 : Analyse du Marché .....</b>	<b>54</b>

## Liste des abréviations et des acronymes

COBA	Communauté de Base
COGE	Comité de Gestion
DBCAM	Development and Biodiversity Conservation Action for Madagascar
EPP	École Primaire Publique
GCF	Gestion Contractuelle des Forêts
GELOSE	Gestion Locale Sécurisée
GIZ/PAGE	<i>Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit/</i> Programme d'Appui à la Gestion de l'Environnement
IPM	Indice de la pauvreté multidimensionnelle
MARP	Méthode Accélérée de Recherche Participative
ONG	Organisation Non Gouvernementales
OPWALL	Operation Wallacea
VOI	<i>Vondron'Olona Ifotony</i>

## **1. Introduction**

Le concept de l'exploitation des ressources naturelles pour satisfaire les besoins d'une communauté a existé depuis l'âge de l'homme moderne (Ratsisompatrarivo, 2016). La dépendance directe sur la forêt et l'exploitation de ces ressources naturelles sont surtout présentes dans les communautés plus pauvres à travers le monde. Aujourd'hui majorité des pauvres toujours vivent dans les milieux ruraux (Lee et Nevers, 2009) La surexploitation des ressources naturelles de plus en plus met en danger la conservation des forêts. Les efforts pour trouver l'équilibre entre la conservation de la biodiversité et le développement rural sont très recherchés dans la communauté internationale investie dans le développement durable des communautés ; les efforts du développement à Madagascar ne sont pas différents. (Andriamalala et Gardner, 2010). Madagascar est connu mondialement comme l'un des pays les plus riches en terme de biodiversité, mais malheureusement aussi l'un des plus pauvres économiquement (Cullman et Rakotobe, 2016 ; Alkire et al. 2016) Plusieurs approches ont été proposées et implémentées dans différentes circonstances avec plus ou moins de succès. L'une des ces approches est l'idée de gestion communautaire des forêts.

### **1.1 Gestion communautaire des forêts**

La gestion communautaire des forêts est basée sur le concept que les communautés doivent prendre la responsabilité de la gestion des ressources forestières dont ils disposent dans leur localité. La gestion est transférée d'une organisation régionale ou en dehors à une organisation locale, formée par les villageois. Cette approche est le résultat d'un changement de mentalité globale sur le développement durable qui a commencé durant les années 1990. Il y avait de plus en plus un effort de



décentralisation de la gouvernance et plus d'attention sur la participation à une échelle locale (de Jong et al., 2016). Des études ont montré que les communautés avec plus d'engagement local diminuent l'intensité de déforestation. (Porter-Bolland et al., 2012) Cette idée de gestion communautaire a été appliquée par tout dans le monde avec une degré de réussite variante. (de Jong et al., 2016).

## **1.2 Gestion communautaire des forêts à Madagascar**

Depuis les années 1980s, l'Etat malgache s'a préoccupé par la dualité entre la conservation et le développement. (Kull, 1996) En fait, Madagascar est l'un des premiers pays africains à intégrer des politiques de conservation et avec celles du développement durable (Ratsisompatrarivo et Rasoamampianina, 2016). Les efforts du développement rural à Madagascar ont aussi été adaptés d'après la théorie de décentralisation et de transfert de gestion. En 1996, le gouvernement malgache a passé la loi sur la Gestion Locale Sécurisée (GELOSE). (Pollini et al., 2014 ; Maldidier, 2001). Cette nouvelle loi décrit le processus du transfert de gestion de l'Etat vers une communauté de base (COBA) locale. Plus de 90% de la loi concerne la gestion et l'exploitation durable des ressources naturelles (Ratsisompatrarivo et Rasoamampianina, 2016). La COBA, ou le *Vondron'Olona Ifotony* (VOI), est le groupe qui après le transfert, est responsable de renforcer les règles pour l'usage des ressources forestières dont le *dina*. Le *dina* est un code de conduite et pacte traditionnelle de la société Malgache qui spécifie les régulations sur la gestion des ressources naturelles. (GIZ, 2013) Le VOI est composé par les membres de la communauté qui deviennent membres volontairement ; les exécutifs sont élus par la communauté. Les VOIs sont initialement données un contrat de trois ans.

Après cette période d’essai, le contrat peut être renouvelé tous les 10 ans. (GIZ, 2013). La GELOSE avait tout de même des limitations qui rendaient le transfert de gestion plus difficile, par exemple la GELOSE exige la participation d’un intermédiaire (Ratsisompatrarivo et Rasoamampianina, 2016). En 2001, la Gestion Contractualisée des Forêts (GCF) a été adoptée. Cette nouvelle loi élimine la nécessité d’un intermédiaire et simplifie le processus du transfert de gestion. (Toillier, 2008)

Cependant, les résultats et l’efficacité de ces transferts de gestion et les règlements de GELOSE et GCF sont controversés. Il y a plusieurs cas où le VOI n’a pas bien marché. Des fois le VOI ne représente que les élites de la communauté et par conséquent se crée une séparation sociale entre les membres et les non-membres (Pollini et al. 2014). Il y a également des cas de corruption entre les membres exécutifs, ou le dina n’est pas du tout renforcé. Les dinas sont aussi critiqués d’être bêtement standardisé et de ce fait ne prennent pas en compte les spécificités de chaque communauté.

#### **1.4 Objectifs de l’étude**

Cette étude analysera les impacts sociaux et écologiques de la gestion communautaire de la forêt d’Analabe à Antanandava—un secteur dans le district de Majunga II. L’étude de l’impact social sera séparée en trois sections : la participation de la communauté au sein du VOI, leur perception de la gouvernance et leur compréhension et observation des règles établies dans ce cadre. L’analyse de l’impact écologique sera concentrée sur la question : « *Y a-t-il une quelconque amélioration de l’état de la forêt depuis la transfert de gestion ?* ».

## 2. Méthodologie

### 2.1 Site d'étude

#### 2.1.1 Antanandava et la Forêt D'Analabe

Le secteur d'Antanandava se trouve dans le Fokontany Mariarano et la commune du

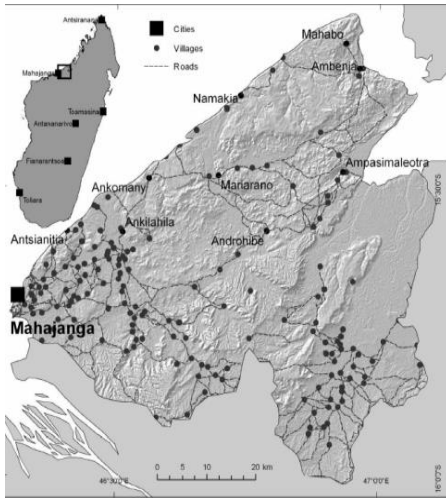


Figure 1. Bassin de Mahamavo (Source: Long et al., 2010)

même nom. Il fait partie du bassin de Mahamavo. Il est constitué par plusieurs par plusieurs chameaux, dont les plus importants sont Ambodiala, Anjamangotroko, Antanandava, Tsarazaza, Tsaramandroso, et Ambahiviky. D'après la liste électorale de 2015, il y a 177 adultes (plus de 18 ans).

Antanandava a quatre types d'occupation de sol : la forêt sèche (appelée forêt d'Analabe), la forêt de mangroves, la forêt de raphia et les

champs de culture ou de pâturage. Les forêts ont une superficie totale de 4320 ha (GIZ, 2013) ; les trois types de forêts présents font partie de la forêt d'Analabe. Il y a quatre lacs sacrés pour l'ethnie Sakalava à Antanandava, dont Matsedroy est le plus grand.

La région est caractérisée par deux saisons : une saison plus chaude, pluvieuse entre novembre et

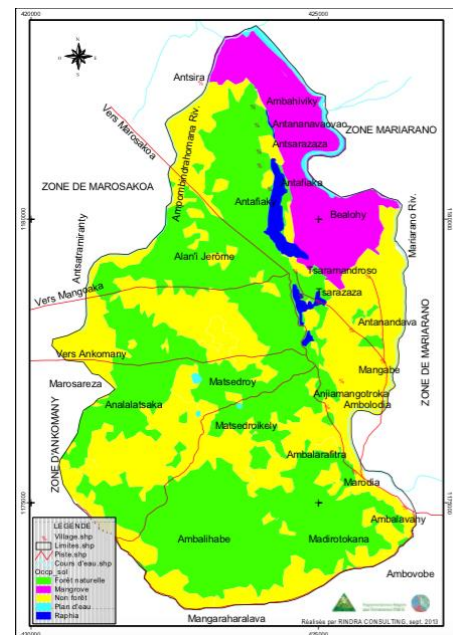
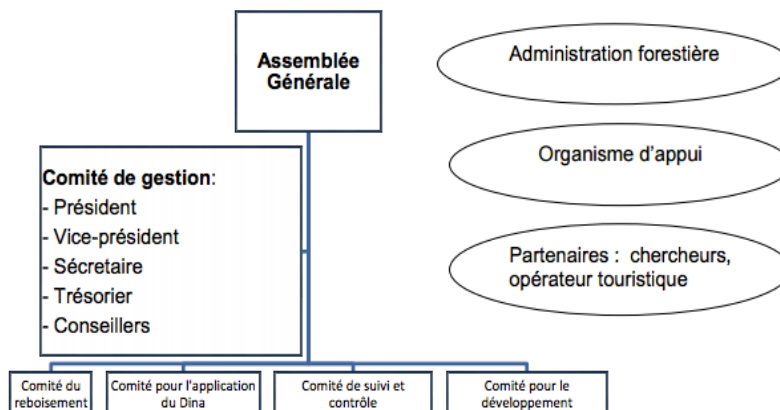


Figure 2. Occupation de Sol d'Antanandava (source: GIZ, 2013)

mars appelé *Asara* et une saison plus froide et sèche entre avril et octobre appelée *Maintany*. Cette région est sujette aux cyclones. L'un des cyclones le plus important était le cyclone Kamisi de 1984. Kamisi a laissé beaucoup de dégâts et la forêt n'a jamais pu retourner à l'état d'avant.

#### 2.4.1 VOI Fanarenana

Le *Vondron'Olona Ifotony* (VOI) d'Antanandava, appelé VOI Fanarenana, a été établi en 2013. La conversation du transfert de gestion de la forêt d'Analabe a commencé en 2012 et avec l'appui du *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit/* Programme d'Appui à la Gestion de l'Environnement (GIZ/PAGE) et le transfert a été finalisé le 13 décembre 2013. Le VOI Fanarenana, comme tous les nouveaux VOIs, a reçu un contrat de gestion de trois ans ; le VOI aura une évaluation à la fin de l'année 2016. La priorité principale du VOI est de sécuriser et développer d'une manière durable l'usage des ressources naturelles pour la population du secteur. La restauration et protection des forêts sont la deuxième priorité. (GIZ, 2013). Dans le contrat, le VOI a une responsabilité de promouvoir des formations, du recrutement, de la surveillance de la forêt, du reboisement, de produire des rapports aux partenaires et d'améliorer la vie des villageois. (GIZ, 2013)



Actuellement, Le VOI Fanarenana regroupe 90 membres, incluant les membres du bureau (président, vice-

Figure 3. Structure du Gestion (source: GIZ,2013)

président, secrétaire, trésorier et six conseillers), le comité de feu et le comité de recrutement et développement économique. 15 guides et 11 policiers sont en charge de la patrouille et du contrôle de la forêt. Pour devenir membre il faut payer un droit d'inscription de 500 Ar et un paiement de 5,000 Ar par an.

Le VOI Fanarenana a deux partenariats assez importants : le premier avec GIZ/PAGE et le deuxième avec Development and Biodiversity Conservation Action for Madagascar (DBCAM). GIZ/PAGE est l'organisme principal d'appui. Il donne des appuis techniques, financiers et organisationnels avec l'objectif d'améliorer le cadre de vie des résidents et valoriser de manière durable les ressources naturelles des forêts. Pour suivre les progrès du VOI, des représentants de cet organisme descendent sur le terrain entre une à trois fois par mois (Rakotonirina, communication personnelle, 2016). Le deuxième partenaire, DBCAM, est une organisation non-gouvernementale (ONG) basé à Antananarivo sous-contratée par Operation Wallacea (OPWALL). Leur objectif est de conserver et développer la biodiversité à travers l'écotourisme et la recherche. La relation avec Antanandava a commencé en 2009 et chaque année, DBCAM amène des chercheurs scientifiques et des étudiants pour faire des recherches sur la biodiversité de la région pendant 45 jours commençant en juin.

## **2.2 Techniques de collecte des données**

Toutes les données ont été collectées durant deux semaines lors la descente sur site entre le 1 novembre 2016 et le 17 novembre 2016.

### ***2.2.1 Carte Participative***

Pour commencer la discussion avec les villageois à propos de leur village, une carte participative a été utilisée pour avoir un plan du village de la manière dont les villageois le perçoivent. L'objectif est d'avoir le plus de gens possible contribuant au traçage de la carte. Tout d'abord le traçage a été fait sur le sable. Les repères ont été marqués avec des cailloux, coquillages et autres objets. Durant cette période initiale, le « stylo » a été donné aux locaux. Le facilitateur observe et pose des questions pour avancer la discussion. Une fois que les villageois soient satisfaits de la carte, le facilitateur a retracé la carte sur un papier d'emballage, toujours avec la supervision et contribution des villageois. (Annexe 3)

### ***2.2.2 Analyse du marché***

Durant la descente sur site, deux analyses du marché ont été effectuées pour étudier les produits forestiers vendus au marché. Le marché le plus proche au secteur Antanandava se trouve à Mariarano, le secteur le plus important du Fokontany et le siège de la mairie. Le jour de marché à Mariarano est jeudi. Chaque vendeur de produits forestiers ou de produits finis a été enquêté. Les questions concernaient le prix du produit, l'origine du produit, la distance (mesurée en heures) et le moyen utilisée pour transporter le produit pour arriver et finalement, si la personne était aussi le cultivateur ou simplement le vendeur. Le sexe du vendeur et la quantité disponible ont aussi été notés. (Annexe 5)

### **2.2.3 Enquêtes de Ménage**

Pour mieux quantifier l'utilisation de la forêt par les villageois, des enquêtes de ménage semi-structurées ont été réalisées (Annexe 1) L'enquête était divisée en cinq sections. La première section était axée sur la description du ménage. La deuxième partie posait des questions pour après calculer l'indice de pauvreté multidimensionnelle (IPM). Les trois dernières sections parlaient de la relation entre le répondant et le VOI ; la participation du répondant dans le VOI, la perception de la gouvernance au sein du VOI du répondant et finalement la compréhension et observation des règles sur la collection des produits forestiers. Toutes les enquêtes se sont déroulées en malgache et ont été traduites en français. Chaque enquête a duré environ 20 minutes.

Pour bien avoir une idée représentative des opinions du secteur d'Antanandava, à peu près 33% de la population ont participé aux enquêtes. D'après la liste électorale de 2015, il y en a 177 adultes (de plus de 18 ans) résidents d'Antanandava alors 60 ménages ont été surveillés. Les ménages ont été choisis aléatoirement, suivant une méthode d'échantillonnage « boule de neige ». Avant de commencer avec la population d'Antanandava, huit enquêtes pilotes ont été réalisées à Mariarano.

#### **2.2.3.1 Indice de la Pauvreté Multidimensionnelle**

Développé par *Oxford Poverty and Human Development Initiative* et le Programme de Développement des Nations Unies, l'IPM est une manière de mesurer la pauvreté globale (Santos et Alkire, 2011). L'objectif de ce métré est de quantifier la pauvreté d'une région d'une manière comparable. Le questionnaire pour calculer l'indice est constitué de dix questions (une question pour chaque indicateur) divisées en trois

dimensions: éducation, santé et standard de vie. La dimension d'éducation a deux indicateurs : années de scolarité et scolarisation des enfants présence à l'école. La dimension santé a également deux indicateurs : la nutrition et la mortalité infantile. Finalement la dimension standard de vie a six indicateurs : électricité, eau potable, sanitaire, matériel du sol, combustible utilisé et possession des biens mobiliers.

Dimension	Indicateur	Critère de Privation
<b>Éducation</b>	Années de scolarité	Il n'y a pas un membre du ménage qui a fini au moins 5 ans d'école
	Scolarisation des enfants	Il y a des enfants d'âge scolaire (entre 6 et 13) qui ne vont pas à l'école
<b>Santé</b>	Mortalité	Il y a eu décès d'un enfant moins de 5 ans
	Nutrition	Les membres du ménage sont mal nourris <i>*Le seuil de malnutrition est 1 kapoka (300 grammes) par jour pour un adulte et ½ kapoka par jour pour un enfant</i>
<b>Standard de vie</b>	Electricité	Le ménage n'a pas d'électricité
	Sanitaire	Le ménage n'a pas accès à une toilette privée
	Eau potable	La source d'eau potable se trouve à plus de 30 minutes de marche (aller-retour)
	Matériel du sol	Le sol est fait de sable, de terre ou de fumier
	combustible	Le ménage cuisine avec du bois, du



	charbon ou du fumier
assettes	Le ménage n'a pas au moins deux de : radio, télévision, téléphone, bicyclette, moto, réfrigérateur et n'a pas une voiture ou tracteur

*Tableau 1. Dimensions de l'indice de la Pauvreté Multidimensionnelle*

Si le ménage est considéré défavorisé d'un indice, c'est noté avec 1. Chaque question a le même poids, alors les deux indices d'éducation et les deux questions de santé ont un poids de 1/6 et les six questions du standard de vie ont un poids de 1/18. Pour chaque ménage, un degré de privation ( $c_i$ ) est calculé en multipliant chaque indice par le poids. Un ménage est considéré pauvre si le degré de privation est plus grand ou égale à 1/3. Si le ménage n'est pas pauvre, alors le *score censeur* est 0, mais si le ménage est considéré pauvre le score censeur reste le même que le score original de privation. Le score final de l'IPM pour une région est calculé usant la formule  $IPM = H \times A$ . H représente la proportion d'incidence de la population défavorisée, A représente l'intensité (ou la proportion moyenne) de privation. (Santos et Alkire, 2011)

#### ***2.2.4 Enquêtes avec Parties Prenantes Clés***

Pour bien comprendre la situation sous différents angles, plusieurs enquêtes semi-structurées ont été conduites avec des groupes ou des individus avec un intérêt spécifique. (Annexe 2) Trois guides, un policier de la forêt, quatre *soja bes* (hommes sages), le chef *fokontany*, l'adjoint maire de la commune de Mariarano, l'ex maire, le président du VOI

Fanarenana, l'adjoint de la présidente de l'association des femmes, l'enseignant de l'école primaire publique (EPP) d'Antanandava et une responsable de transfert de gestion des ressources naturelles de PAGE/GIZ ont tous été considérés comme parties prenantes clés et ont été enquêtés. Toutes les enquêtes sauf celle avec la représentante de PAGE/GIZ se sont déroulées en malgache avec une traduction en français durant le séjour à Antanandava. La dernière enquête avec la représentante de PAGE/GIZ s'est déroulée en français à Majunga la semaine après la descente sur terrain.

#### ***2.2.5 Marche Transect d'Utilisation du Territoire***

Une marche transect d'utilisation du territoire est une méthode souvent appelée « enquête mobile. » (Freudenberger, 2010) Le but de cette méthode est de traverser le secteur en observant et posant des questions sur la gestion des ressources naturelles et les autres activités des villageois. Il y a eu une insistance de commencer et finir les marches aux limitrophes pour bien voir toutes les parties du secteur. Trois marches transects ont été effectuées durant le séjour avec trois guides pour bien traverser les différents types d'occupation de sols. Le premier transect a été fait de nord à sud ; le deuxième transect a commencé au limitrophe sud-ouest et a fini au limitrophe nord-est ; le troisième transect a été fait du nord-ouest au sud-est. Chaque fois que l'occupation de sol changeait ou il y avait un repère, les coordonnées GPS et des photos ont été prises. Les observations et conversations ont été divisées en cinq catégories : activités humaines, produits forestiers, histoire, faune et flore et état de la forêt. (Annexe 4)

### 3. Résultats

#### 3.1 Analyse du Marché

Tous les jeudis, la route principale de Mariarano devient un marché avec des vendeurs locaux et des vendeurs arrivant de Majunga. La majorité (77%) des vendeurs de produits forestiers vient à pied, voyageant en moyenne 1,2 heure à pied. Pour ceux qui viennent en taxi-brousse, la majorité (67% ou 4 de 6) venait de Majunga pour un voyage de 6 heures. 65% des vendeurs étaient aussi les cultivateurs ou les fabricants. Tous les produits forestiers du marché, sauf le charbon et la vannerie, sont dirigés à être vendus localement. Ces produits sont pour la plus part des produits forestiers non-ligneux dont des fruits, des tubercules, du miel . Le marché de charbon en particulier est dirigé à être exporté vers la ville de Majunga. Il y a quelques produits finaux en vente, le betsa (un alcool local fait à partir de la canne à sucre) et la vannerie. Les produits vendus au marché varient de semaine en semaine. Par exemple, il n'y avait pas de vente de vannerie durant la deuxième analyse.

#### 3.2 Caractéristiques des ménages

A peu près un tiers de la population a participé dans cette étude. 31 hommes et 29 femmes ont été enquêtés. La population est assez jeune, 50% de la population avaient moins de 39 ans, et malheureusement pas très éduquée, en effet 40% des personnes



Figure 4. Carte des ménages enquêtés  
(source: Google)

enquêtées ne sont jamais allées à l'école et seulement 20% a complété l'école primaire.

Antanandava est un secteur agricole, 83% des répondants ont dit que leur activité principale est la culture de riz. Les activités secondaires étaient plus variées ; les plus importants incluant la vannerie (55%), la pêche (25%) et la culture d'autres plants comme le manioc, le maïs, les bananes et la canne à sucre (20%).

### 3.3 Indice de Pauvreté Multidimensionnelle

La majorité (88%) des ménages d'Antanandava est considérée pauvre en accordance avec l'IPM. La population en générale est assez défavorisée. Par exemple, 100% des ménages cuisinent avec du bois ou du charbon (des combustibles « sales ») et n'ont pas d'électricité. Néanmoins, aucun ménage n'est considéré sous-alimenté (0%).

Le tableau ci-dessous résume les résultats.

Dimension	Indicateur	Population défavorisé
Éducation	Années de scolarité	56.7%
	Sortie de l'école	36.7%
Santé	Mortalité	30%
	Nutrition	0%
Standard de vie	Électricité	100%
	Sanitaire	93.3%
	Eau potable	31.7%
	Matériel du sol	80%

combustible	100%
Biens matériels	93.3%

*Tableau 2. Pourcentage de privation à Antanandava*

L'IPM ( $=H \times A$ ) pour le secteur d'Antanandava est 0,372 (0 n'est pas pauvre, 1 est pauvre). La proportion d'incidence (H) est 0,91 et l'intensité (A) est 0,409 pour Antanandava.

### **3.4 Participation**

Des ménages enquêtés, 63% étaient membres du VOI. 38% de membres enquêtés ont été membres depuis la fondation du VOI en 2013. (Figure 5) En totale, le VOI a 90 membres, avec 51% de la population éligible (Tafara, communication personnelle, 2016). Les raisons pour lesquelles les personnes participent ou ne participent pas sont variées. Les raisons les plus communes de participation sont parce que la personne apprécie la réunion avec les villageois (54%) et veut conserver la forêt (35%). Les raisons de non-participation sont plus diversifiées. Plusieurs répondants ont répondu qu'ils sont trop vieux pour être membre (30%) ou tout simplement qu'ils ne veulent pas (21%).

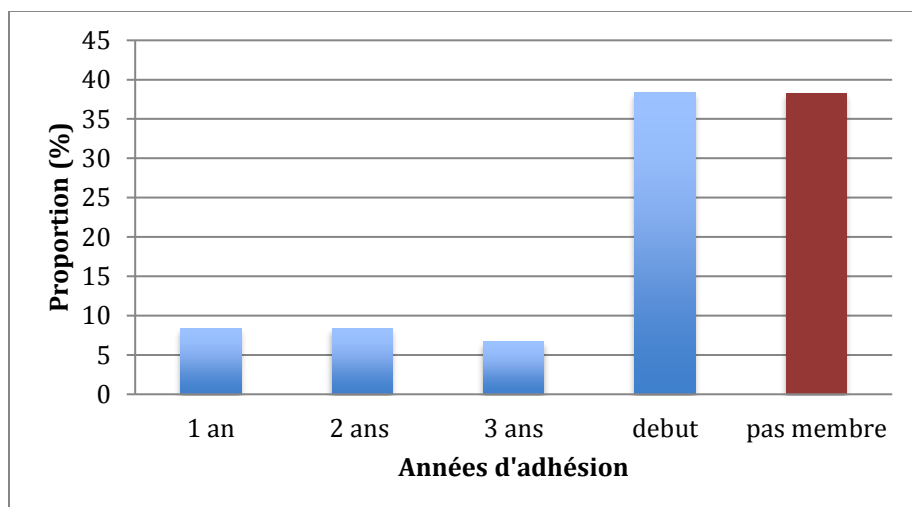


Figure 5. Proportion des résidents d'Antanandava qui sont membres et années d'adhésion au VOI

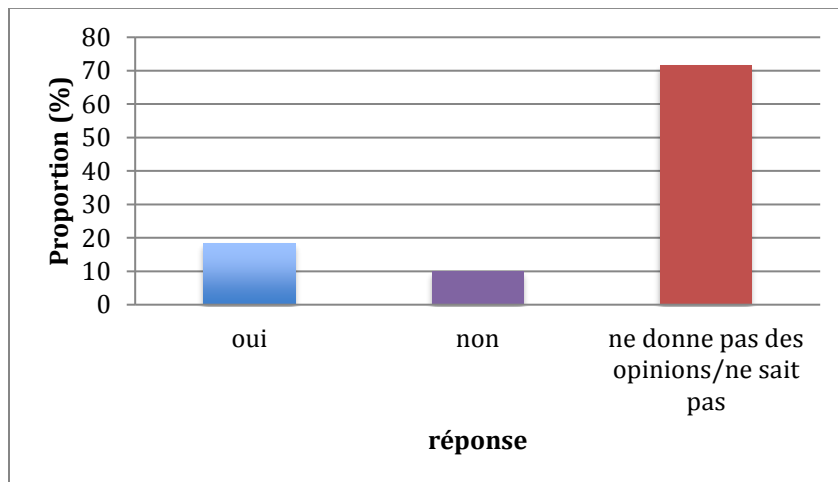
Cependant, l'adhésion au VOI ne traduit pas toujours à la participation active lors d'activités organisées par le VOI. Même si seulement 60% des répondants étaient membres du VOI, la plupart (80%) des répondants participent aux quelques activités du VOI. Pourtant parmi les enquêtés qu'ont avoué de ne pas participer 25% étaient des membres. La fréquence et type de participation varient entre les membres. Entre autres, ces activités incluent aider à la construction du campement (en 2016), aider à la construction du bureau (en 2014), éteindre les feux de brousse, participer aux formations, être guide et aider avec le reboisement.

### 3.5 Perception de la gouvernance

La large majorité, 92% des répondants, ont affirmé qu'ils étaient contents avec la gestion de la forêt par le VOI. D'après eux la forêt est en meilleur état depuis le transfert de gestion. Seulement trois enquêtés ont répondu qu'ils n'étaient pas contents. Les raisons de leur de mécontentement incluent que le VOI leur a empêché l'exploitation

dans la forêt qui est leur moyen de subsistance, que le villageois simple ne profite pas des bénéfices du VOI et tout simplement qu'ils ne voient pas de changement. Deux personnes n'avaient pas d'opinions; un répondant a avoué que les règles du VOI rend la vie plus difficile et l'autre a été déçu que la surveillance, surtout aux limitrophes, ne soit pas très efficace.

Les enquêtés ont été demandé s'ils sentaient que leurs opinions étaient prises en compte par les membres du bureau du VOI. La plupart des gens (72%) ont répondu qu'ils n'avaient jamais donnés une opinion ou suggestion au VOI. Des personnes qui avaient donné leurs avis au VOI, (65%) pensait que le VOI prenait leurs opinions en compte en comparaison de (35%) disant que le VOI les ignorait.



*Figure 6. Réponses des villageois quand demandé s'ils croient que le VOI prend en compte leurs opinions*

Les répondants ont été demandés aussi ce qu'ils aimeraient que le VOI fasse pour les prochains cinq ans. Les réponses ont été variées. Il est arrivé des fois que le répondant ne savait pas comment répondre. Beaucoup de répondants voulaient que le travail de

gestion du VOI continue et en total 21 projets ou idées ont été aussi partagés. Les réponses incluaient des idées comme l'installation d'une pompe à l'école et dans le secteur, l'amélioration la surveillance de la forêt, plus de formations et le développement l'écotourisme jusqu'à la division la forêt en deux : une partie pour conservation et une autre partie pour exploitation et la légalisation de fabrication du charbon. Un répondant a eu l'idée qu'une partie des revenus de la vente des produits forestiers devrait être payée à la caisse du VOI, comme un impôt pour utiliser la forêt. Le président du VOI, M. Justin, a dit qu'il aimerait construire des pistes dans la forêt, aider l'EPP et construire un nouveau bureau. L'ex maire de Mariarano, M. Célestin, a avancé que les trois projets les plus importants étaient la sensibilisation des gens, la bonne surveillance de la forêt et la bonne application du dina.

### **3.6 Compréhension et respect des règles**

#### ***3.6.1 Le Dina***

La loi renforcée par le VOI est localement appelée le dina. Le dina est une code de conduite et pacte traditionnelle de la société malgache. (GIZ, 2013) Ce dina est une liste des amendes appartenant à la gestion de la forêt d'Analabe. Dans le même livre il y en a un plan d'aménagement (PAG) avec les objectifs et priorités du VOI.

Les réglementations générales de la forêt d'Analabe interdisent tous les types d'exploitation pouvant dégrader la forêt. Personne n'a le droit de construire, d'agrandir les rizières ou fabriquer du charbon dans les secteurs de la forêt. De plus, les villageois doivent faire une demande au VOI avant de pratiquer le *tavy* (culture sur brûlis) dans



leurs champs. Ils doivent également faire des pare-feu et le feu doit toujours être surveillé. Les réglementations pour les différents produits forestiers sont résumées ci-dessous.

Produit Forestier	Spécification	Régulation
<b>Bois de construction</b>	Grands arbres	Collectionner avec autorisation et frais seulement dans des endroits explicites de collection traditionnelle
	Petits arbres ou arbres fruitiers	Interdit de collectionner
<b>Bois de chauffage</b>		Collection des arbres morts
<b>Produits Forestiers Non-ligneux</b>	Miel	Collection entre mars et octobre
	tubercules	Collection entre mars au septembre
<b>Animaux sauvages</b>	Animaux protégés	Chasse interdite
	Chauve-souris	Chasse interdite si l'animal est dans son nid
	Tenrecs	Chasse interdite durant la période de reproduction
	Animaux carnivores	Droit de chasser seulement si l'animal détruit les champs

*Tableau 3. Régulations de la collection des produits forestiers (source: Dina, 2013)*

La réglementation de la fabrication du charbon n'est pas toujours suivie à la lettre. Techniquement, personne n'a le droit d'en fabriquer dans les secteurs du VOI, de plus les fabricants devraient avoir un permis d'exploitation. Ces règles sont souvent négligées par le VOI. Le chef du cantonnement a non officiellement dit que la fabrication peut continuer avec le bois mort et les arbres dans les propriétés privés (Tafara, communication personnelle, 2016). Cette décision a été prise est à cause de la pauvreté générale de la région et que plusieurs foyers dépendent de cette forme de revenue. De ce fait, le VOI sanctionne seulement si la personne fabrique le charbon avec le bois vivant.

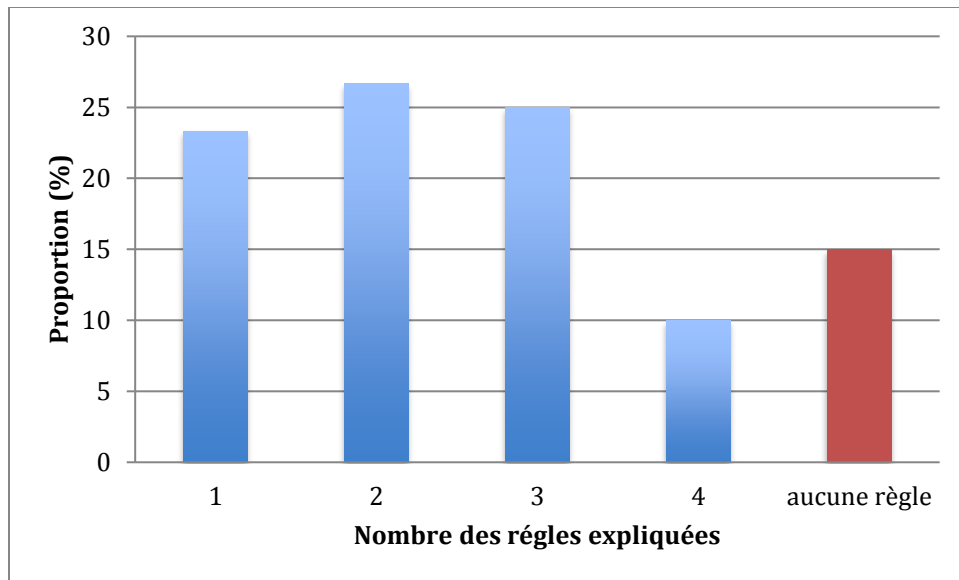
Pour être sanctionné, et « frappé par le dina, » le bureau du VOI Bureau envoie une convocation à la personne amendée pour une réunion et paiement d'amende. Si la personne n'arrive pas la convocation est passée à une autorité compétente de l'état (par exemple la mairie)(Tsimihaky, communication personnelle, 2016). Les amendes dépendent de l'action du coupable, elles varient entre une somme d'argent jusqu'à payer avec un zébu, 2 sacs<sup>1</sup> de riz et 2 kg de sel.

### ***3.6.2 La compréhension et respect des règles par les villageois***

La dernière section de l'enquête de parlait de la compréhension et l'observation des règles sur la collection des produits forestiers. Tout d'abord les répondants ont été demandés d'expliquer toutes les règles qu'ils connaissent à propos de collection. La majorité des personnes questionnées connaissaient deux ou trois règles, (27% et 25% respectivement). (Figure 7)

---

<sup>1</sup> Chaque sac de riz pèse à peu près 50 kg

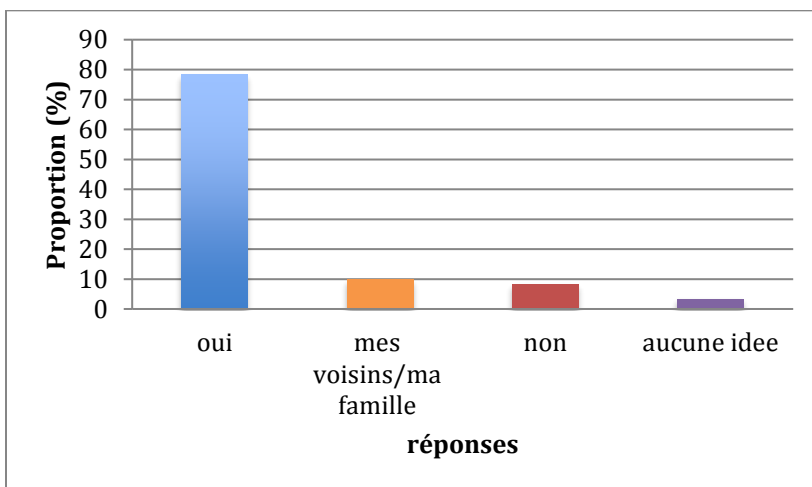


*Figure 7. Nombre des réglementations expliquées par les répondants*

Les types de réglementation cités par les répondants sont variés. Ils ont donné des réglementations concernant le coupage de bois, la fabrication du charbon, la collection des produits forestiers non-ligneux (dont les fruits, tubercules, miel, huiles essentielles, plantes médicinales), la chasse des animaux et les amendes. Les règles les plus souvent mentionnées incluent qu'il est interdit de couper des arbres vivants pour la construction sans avoir fait une demande et payé une somme au VOI, qu'il y a des dates d'ouverture pour la chasse des tenrecs et la collection de miel et tubercules (mais ces dates variaient entre répondants) et finalement, qu'il faut seulement utiliser le bois mort pour la fabrication du charbon. Au total, 54 différentes réglementations ou amendes ont été notées. Il faut noter que des fois les règles étaient contradictoires entre différents répondants.

La majorité des villageois (78%), croient que les villageois suivent les règles mises en place par le VOI. Parmi ceux qui ont dit autrement, 46% pensent que leurs voisins suivent les règles mais ils ne peuvent pas répondre pour le secteur entier (Figure 8) Les raisons pour lesquelles les répondants croient que les villageois les suivent

incluent la peur de la police ou de l'Etat, ou parce qu'ils voyaient les avantages d'une forêt bien surveillée, ou parce qu'ils sentaient les autres villageois les suivre ou tout simplement parce que « la loi est la loi. » D'après une personne, les villageois qui ne sont pas membres du VOI sont plus prônes à ne pas respecter les lois. De ceux qui croient que les villageois ne suivent pas les règles, ils ont donné des estimations entre 30 et 40% de la population qui ne respectent pas les règles. Finalement, parmi les gens enquêtés, seulement trois ont confessé ne pas avoir suivi les réglementations. Mais seulement un a été frappé par le dina. Un autre n'a que reçu un avertissement et le dernier n'a jamais été découvert.



*Figure 8. Réponses des villageois quand demandé s'ils croient que les villageois suivent les règles*

### 3.7 Impact écologique

L'objectif du transfert de gestion de la forêt au VOI était de mieux la conserver. Durant les premiers trois ans d'opération du VOI, les villageois reconnaissaient des changements positifs dans la forêt. Durant les enquêtes de ménage, les personnes disaient

que la fréquence de feux de brousse a diminué et que la forêt devienne plus verte avec plus d'animaux. De plus il y a des projets de reboisement et la forêt est mieux surveillée. Plusieurs enquêtés ont avoué que « leur vie est dans la forêt » et que tout le monde est dépendant d'elle. De plus il y a une diminution des gens qui sont sanctionnés à payer des amendes. Ces dernières années, il y a eu à peu près 7 personnes par an « frappées » par le dina, mais durant cette année 2016, il n'y en a eu que 3 (Tsimihaky, communication personnelle, 2016).

Depuis le transfert de gestion il n'y a eu que deux feux de brousses assez importantes. En 2014, une partie de la forêt sèche a pris feu. Cela a pris deux jours de travail constant pour l'éteindre. Le dégât était de deux et demi hectares. Le coupable a disparu et n'a jamais payé l'amende. Le deuxième feu a eu lieu en août 2016 dans la forêt de raphia. Le VOI croie que ce feu a été fait exprès, mais ils n'ont jamais trouvé le coupable. (Tsimihaky, conversation personnelle, 2016 ; Tafara, conversation personnelle, 2016)

Néanmoins, après les marches transects et les autres marches de reconnaissance, c'est évident qu'une grande partie des forêts est toujours dégradée, surtout dans la forêt de raphia et dans les mangroves. Plusieurs endroits dans les savanes ont montré des évidences de feux de brousse anciens et plus récents. D'autres zones se trouvent entre la forêt sèche et la savane où la canopée est très basse. Les champs de culture commencent à s'agrandir vers la forêt dans plusieurs endroits. Il y a aussi une évidence de désertification ; d'après M. Célestin après le cyclone Kamisi de 1984, beaucoup de la forêt a été détruite et maintenant il ne reste que des savanes et pâturages. Surtout dans les extrémités du secteur, il y a des activités illicites. Durant une marche transect, plusieurs

coupages de bois de *malazovoavy* illicites ont été découverts. La fabrication de charbon est prévalent partout dans le secteur, même dans les forêts. Comme la descente sur site était entre saisons, il y avait beaucoup des feux de nettoyage sur les champs. Pourtant la plupart des feux n'avaient pas de surveillance ni de pare-feu. Les endroits de la forêt les mieux préservés et moins dégradés sont les zones de droit d'usage des villageois.

## **4. Discussion**

### **4.1 Analyse des résultats**

#### ***4.1.1 Indice multidimensionnel de la pauvreté***

D'après les calculs pour la pauvreté multidimensionnelle, Antanandava a un IPM de 0,372 (1 étant très pauvre), où 53 des 60 ménages enquêtés sont considérés pauvres. En comparaison, le secteur de Mariarano est un peu plus riche avec un IPM de 0,29 (Randriana, 2015). On constate qu'Antanandava est plus pauvre que la moyenne de la région Boeny (IPM=0,310) et le pays entier (IPM=0,357). Par contre, le secteur est considéré plus riche que la moyenne des régions rurales à Madagascar (IPM=0,396) (Alkire et al., 2016).

#### ***4.1.2 Participation***

La proportion de la participation des villageois d'après l'enquête (62%) a finalement été plus élevée que la vraie proportion des villageois qui sont membres (51%). Néanmoins, on constate que le taux de participation des résidents aux activités du VOI est élevé (80%). Membres ou pas membres, tous les villageois peuvent participer aux activités du VOI, le fait de ne pas être membres ne veut pas nécessairement dire qu'ils ne participent pas aux activités. De plus il y a des membres qui ne participent pas aux activités. C'est important de mentionner que le dina est applicable à tous les résidents—membre ou pas. Par exemple, c'est obligatoire pour les résidents d'aider à éteindre les feux de brousse avec punition d'amende. Cela peut expliquer pourquoi une participation élevée même au sein des non-membres.

Le VOI a un comité de recrutement qui semble de bien marcher. Plusieurs répondants ont dit qu'ils étaient recrutés. Un répondant a même dit qu'il ne veut pas que les membres du bureau changent car ces exécutifs ont bien fait leur travail de recrutement. Le niveau de participation et d'adhésion est plus élevé à Antanandava qu'à Mariarano. (Randriana, 2015) La raison la plus commune d'adhésion était pour se réunir avec les autres et d'avoir un sens d'appartenance dans un group. Ratsisompatra (2016) explique que les traditions culturelles sont très importantes pour le succès de la gestion des ressources naturelles. Le concept de *fihavanana*, solidarité sociale, est l'un des valeurs plus importants dans la culture malgache et date aux anciennes civilisations malgaches (Opwall, 2014 ; Rakotomalala, 2012) De plus les raisons entre les répondants qui n'étaient pas membres il y en avait plusieurs qui ont dit qu'ils voulaient être. Pourtant le chef Fokontany n'est pas membre de son VOI (il est résident du secteur de Mariarano) cela pourrait donner un mauvais exemple aux villageois qui ne sont toujours pas membres.

#### ***4.1.3 Perception de la gouvernance***

Le VOI Fanarenana a une assez bonne réputation entre les villageois et même GIZ/PAGE. Tout le monde reconnaît que le VOI a beaucoup fait depuis le transfert de gestion. Malgré le fait que 92% des répondants ont répondu qu'ils étaient contents avec la gestion du VOI, le fait que 72% des enquêtés n'ont jamais donné des avis et 10% sentaient que leurs opinions ne sont pas prises en compte n'est pas très bon non plus. En ne pas donnant une opinion, les gens sentent qu'ils n'ont pas une influence. Nonobstant à peu près deux tiers des répondants qui ont donné une opinion ou suggestion croient



qu'ils ont une influence. Il y a plusieurs cas détaillant l'importance de la responsabilisation des villageois pour une gouvernance effective. Ghazanfar (2008) constant que sans l'inclusion, le respect et la compréhension des locaux, des programmes de conservation sont moins probable de réussir. Les VOIs de fois ont la réputation que seulement les membres exécutifs bénéficient de leur participation car ils prennent des décisions qui leur conviennent. Pour changer cette réputation il faut que tous les villageois, même les non-membres, sentent qu'ils peuvent avoir une influence sur les décisions. Il y a aussi une grande différence sur ce que pensent les villageois sur la forêt. Pour les locaux, la forêt est une source de vie ; elle est là pour être exploitée. Durant les enquêtes, plusieurs répondants disaient qu'ils voulaient voir la forêt se développer pour qu'ils puissent après utiliser ses ressources.

#### ***4.1.4 Compréhension et respect des règles***

Quand les villageois ont été demandés de lister les régulations à propos de la collection des produits forestiers, la plupart ont réussi à donner quelques-unes. Souvent, après avoir demandé plusieurs fois. Les règles ou les amendes listés n'étaient pas exactement ceux décrits dans le dina. Il y avait même quelques règles données par différents répondants qui sont contradictoires. Par exemple, la date d'ouverture pour le miel est entre mars et octobre. Mais quelques personnes disaient que ce n'était que durant le mois de mars, ou que durant le mois d'avril ou de mars à juin. Cela est une preuve que souvent, même les membres, ne connaissent pas les règles. Ce manque de connaissance est probablement attribué à une combinaison de manque de sensibilisation et manque de renforcement des règles par le VOI.

De plus il y a des règles qui ne sont jamais renforcées, comme la fabrication du charbon et la pratique du *tavy*. Au marché, il y avait la vente des pommes de terres sauvage, mais la date d'ouverture est de mars à septembre. La majorité des villageois croient que les locaux suivent les règles, mais c'est clair qu'il y a toujours des activités illicites. Les grands problèmes sont l'insuffisance de surveillance et le renforcement du *dina*. Des 60 enquêtes du ménage, trois ont avoué de ne pas avoir suivi les règles, mais seulement un a été amendé. Souvent, les policiers de la forêt et/ou les exécutifs ont des liens familiaux avec les délinquants alors ne veulent pas les dénoncer. Et même si les gens ont une convocation, le VOI et la police ont des pouvoirs limités pour imposer le *dina* si le convoqué décide ne pas aller à la convocation.

#### ***4.1.5 Impact écologique***

D'après les avis de la large majorité des locaux et les représentants du GIZ, la forêt d'Analabe est plus saine après le transfert de gestion. Pourtant, la santé de la forêt est aussi une mesure subjective, il n'y a pas encore d'accès aux études botaniques comparant la forêt avant et après le transfert. Les villageois comparent la santé de la forêt actuelle à la forêt d'il y a trois ans, ils trouvent que c'est beaucoup mieux. Mais il y en a toujours plusieurs sections de la forêt très dégradées en comparaison à ce que la forêt pourrait être.

Constatant que des fois c'était difficile de distinguer entre les arbres morts ou les arbres secs à cause de la saison mais toujours vivant, il semble avoir beaucoup d'arbres secs et morts dans les forêts—une indication d'une forêt dégradée. Dans plusieurs sections la canopée était assez basse et la forêt n'était pas dense. Cela est une indication

d'une forêt dégradée à cause des plusieurs feux de brousses à travers les ans qui ne laissent pas développer la faune. Les champs de culture dans les forêts sont aussi inquiétants pour le futur de la forêt. Même durant la descente sur site de deux semaines, il y quelques nouveaux champs s'étendant vers la forêt. Des endroits visités, la forêt était ironiquement la plus saine dans les zones de droit d'usage. Une raison probable pour laquelle les répondants disaient que la forêt était très bien aménagée peut être parce que les sections où ils fréquentaient le plus, c'est-à-dire les zones de droit d'usage, sont les mieux conservées. S'ils ne vont pas aux limitrophes, c'est compréhensible que les gens croient que toute la forêt est comme cela.

Le problème le plus grand par rapport à la conservation de la forêt est le manque de surveillance. En général, les policiers font des patrouilles de surveillance seulement trois fois par mois. De plus, le parcours ne change pas énormément entre les patrouilles. Ils vont presque tout le temps durant le matin alors que la plupart des coupes illicites se déroulent durant la nuit. Ils ne vont souvent pas aux limitrophes ou à l'intérieur des mangroves où c'est connu qu'il y a plus d'activités illicites. Ce travail est volontaire ; ils ne sont pas payés et leur récompense est seulement un repas le jour de surveillance. Finalement, ils n'ont pas de vraie autorité, s'ils trouvent quelque chose d'illicite, ils ne peuvent rien faire toute de suite, seulement dénoncer le délinquant ou remettre l'évidence au VOI.

## **4.2 Limites des Méthodes Utilisés**

### ***4.2.1 Carte Participative***

La carte participative a assez bien marché, il y avait une large audience durant le processus. Deux différentes personnes ont tracé leur représentation d'Antanandava. La première personne, un homme de la communauté, a tracé une carte concentrée sur les hameaux et repères importants pour lui et sa famille. La deuxième personne, M. Célestin l'ex maire de la commune de Mariarano, a tracé une carte de tout le secteur d'Antanandava—incluant le parti représenté par la première carte. Malheureusement, il n'y a pas eu beaucoup d'autres interjections ou avis donnés par les autres gens rassemblés.

### ***4.2.2 Analyse du Marché***

L'analyse du marché a aidé pour voir comment les produits forestiers sont dispersés dans la région. Comme le marché était assez petit, la majorité des vendeurs ont été enquêtée. C'était très intéressant de comparer les deux différents jours de marché et les différents produits disponibles. Des fois il y avait des vendeurs qui ne voulaient pas parler ou ne donnaient pas des réponses exactes. La partie plus difficile était d'avoir une quantité précise des produits, comme le jour de marché n'était qu'un jour par semaine, les produits se vendaient vite.

### ***4.2.3 Enquêtes de Ménage***

La plupart des résultats ont été obtenus par les enquêtes de ménages. Les cinq sections de l'enquête ont bien marché pour la majorité des enquêtes. Des fois la

traduction du malgache au français été difficile. La question sur la fréquence des activités n'a pas été très réussie. Les activités du VOI étaient très variées et les répondants ne savaient pas combien de fois par mois ou par an ils participaient. Beaucoup des gens étaient surpris qu'on leur demande leur avis. C'était évident que pour quelques-uns, c'était la première fois qu'ils ont pensé sur des questions parlant de la future du VOI et la forêt et plusieurs personnes ne savaient pas comment répondre. La dernière section à propos de la compréhension et respect des règles a beaucoup changé après les enquêtes pilotes pour être plus vite et générale. Au lieu de demander les règles pour chaque produit forestier séparément, tous les produits ont été demandés au même temps. Même avec ces changements, il fallait souvent demander plusieurs fois pour vraiment avoir des réponses plus complètes. Cela aurait été intéressant d'avoir une question plus directe sur les activités illicites car la majorité des répondants donnaient des réponses rapides aux dernières questions parlant de l'observation des règles.

#### ***4.2.3.1 Indice de la Pauvreté Multidimensionnelle***

Bien que le questionnaire pour l'IPM ait assez bien marché il y avait quelques limitations. Pour l'indice d'eau potable, toutes les sources d'eau ont été considérées propres pourtant c'était évident que quelques sources n'étaient pas potables. Il faut aussi commenter que même si les enfants du ménage vont à l'école, ils ne vont pas nécessairement avoir une très bonne éducation. L'EPP est souvent fermée. Durant le séjour d'étude, l'école a été fermée la plupart de temps, dans deux semaines et demi semaines, les enfants n'ont que eu quatre jours de cours. De plus, il y avait quelques

questions où la réponse était évidente, comme par exemple aucune maison n'avait de l'électricité ou possédait d'une voiture.

#### ***4.2.4 Enquêtes avec Parties Prenantes Clés***

Les enquêtes avec les parties prenantes clés ont varié en degré de réussite. Des fois les enquêtés étaient très ouverts et prêts à répondre toutes les questions. Mais d'autres fois, la personne refusait de donner des vraies réponses répondant « je ne sais pas. » Similairement aux enquêtes de ménage, la traduction était difficile, et souvent les nuances de la conversation étaient perdues, mais les idées générales de ces conversations ont toujours été comprises. C'était intéressant d'avoir l'avis d'autant de différentes parties prenantes-clés.

#### ***4.2.2 Marche Transect d'Utilisation du Territoire***

Les trois marches transects se sont déroulées en deux jours de marche. Le transect de nord à sud a été divisé en deux comme c'était le plus long. La partie la plus difficile des marches était de suivre une ligne droite. Souvent dans les forêts il n'y avait pas de choix de piste. De fois, il n'y avait pas de piste et le chemin était impassable alors d'autres pistes devaient être prises. De plus, comme les transects étaient assez long, la fatigue était notable ; la prise de notes diminuait. C'était donc difficile de prendre toutes les notes pour l'analyse. Souvent, l'identification de flore et faune était oubliée. Néanmoins, les marches transects, surtout l'insistance d'aller jusqu'aux limitrophes ont vraiment aidé pour formuler une idée plus complète de la gestion de la forêt.

## **5. Conclusion**

### **5.1 Recommandations Pour VOI Fanarenana**

Le VOI Fanarenana a réussi à faire beaucoup des choses dans les premiers trois ans de gestion de la forêt. La majorité des villageois sont contents avec le VOI, et la plupart veulent voir le développement de la forêt continuer. Il y a beaucoup des projets et idées pour continuer ce développement, mais il faut prioriser. Les trois thèmes les plus importants pour l'avenir sont l'éducation, la surveillance et l'écotourisme.

La réussite de la conservation de la forêt dépend sur l'éducation des villageois. Cette idée d'éducation concerne l'éducation formelle à travers l'EPP mais aussi l'éducation et sensibilisation des adultes aux règles du dina. Pour les enfants que vont à l'école, il y a un programme de protection de l'environnement, mais il faut développer un programme sur la protection de l'environnement plus avancé. Il faut investir dans l'école car La nouvelle génération sera la plus importante pour la conservation de la forêt. Pour les membres adultes, il faut continuer la sensibilisation des règles. Une connaissance du dina devrait être un critère pour devenir. Avec la sensibilisation des membres, il faut aussi avoir plus des formations et rassemblements dirigés aux membres simples—au moins une fois par mois. Avec cela il y aura avoir plus de transparence entre les membres du bureau et les villageois et les membres comprendront mieux les régulations.

Il faut également améliorer la surveillance de la forêt, surtout aux extrémités des limitrophes, dans la forêt de raphia et dans les mangroves. Les patrouilles de surveillance doivent être plus fréquentes et plus aléatoires (en horaire et en trajet). Les policiers manquent des matériels pour bien surveiller. En parlant avec les policiers et membres du VOI, trois matériaux ont été ciblés : une pirogue pour bien surveiller l'intérieur des

mangroves, un appareil-photo pour pouvoir prendre des photos des actions illicites comme preuve et des bottes pour faciliter les marches dans les forêts. Les policiers ne sont pas payés, ils devraient recevoir une récompense plus large qu'un repas pour leur surveillance. De plus il faut que les policiers aient plus d'autorité. Finalement il faut que les policiers mettent un bon exemple d'observation et application des régulations.

En dernier, il faut développer l'écotourisme du secteur. Plusieurs membres des villages ont avoué un changement de mentalité envers les *vazahas*<sup>2</sup>. Maintenant ils valorisent l'opportunité pour se développer et étaient intéressés en progresser l'écotourisme. Leur seul partenaire d'écotourisme est DBCAM. Le VOI vient de compléter la construction d'un nouveau campement, très bien aménagé, mais n'est utilisé que 45 jours de l'année quand DBCAM amène les touristes et chercheurs. Il en faut aussi plus des formations de langues pour les guides. En plus, il y a déjà eu des formations de cuisine et fabrication de matelas, mais la plupart des gens formés n'ont jamais l'occasion de pratiquer leurs savoir-faire.

## **5.2 Remarques finales**

Madagascar est un pays où la question entre la balance de conservation et le développement rural est très présente. Plusieurs différentes solutions ont été essayées à travers les ans, l'un des eux est la gestion communautaire de la forêt. Cette méthode a eu à la fois plusieurs critiques mais aussi des réussites.

En les trois ans depuis la transfert de gestion, le VOI Fanarenana a fait un assez bon travail de maintenir la balance entre la conservation de la forêt d'Analabe et le

---

<sup>2</sup> Mot malgache indiquant étranger



développement durable de la population. GIZ/PAGE a avoué que ce VOI est l'un des plus réussis dans la région. Avec un peu plus de la moitié de la population éligible étant des membres, la majorité du secteur participe aux activités du VOI et est content avec le VOI et ses résultats. Presqu'à tout le monde constat que la forêt est en meilleur santé depuis la gestion de la forêt par le VOI—incluant membres du GIZ/PAGE et DBCAM.

Toutefois, il y a des aspects de la gestion que peuvent être améliorés. La population générale ne connaît pas très bien toutes les réglementations à propos de l'exploitation de la forêt ; il faut continuer à sensibiliser les membres et éduquer les enfants. Les efforts de conservation de la forêt seront seulement achevés si la population locale comprend pourquoi il faut la préserver (Ghazanfar, 2008). Constant qu'il y a déjà eu une grande amélioration de l'état des forêts, il y a toujours beaucoup de travail à faire pour combattre la dégradation. Une augmentation et amélioration de la surveillance sont nécessaires. Pourtant il y a une inquiétude qu'avec un bon développement de la forêt mais mauvaise surveillance on verra une marche en arrière de la protection de la forêt. Si la surveillance est limitée et si les actes illicites sont impunis, il pourrait avoir plus de gens dans le futur qui ne se sentiront pas forcés à suivre les réglementations et alors ne se sentiront pas coupables d'exploiter la forêt de manière illégale. Avec une concentration sur l'éducation, une bonne surveillance, le développement de l'écotourisme, ces peurs pourront être évitées et le développement de la forêt pourra continuer.

### **5.3 Suggestions pour une étude plus approfondie**

L'analyse du succès des VOIs partout à Madagascar est un sujet d'étude très intéressant en ce moment. Il y en a des centaines des VOIs partout à Madagascar.

Une étude similaire à celui-là peut être intéressante pour comparer l'efficacité des différentes gestions des forêts. Une étude plus approfondie essayant d'analyser les relations entre différentes caractéristiques des ménages et participation ou adhérence aux régulations peut être très utile pour le future des VOIs. Finalement, une étude botanique de la forêt d'Analabe pourrait être très utile car les résultants pourraient donner des indications quantitatives du succès de la gestion du VOI. L'université d'Oxford a commencé à prendre des données de base depuis 2010, mais il semble qu'il n'y a pas eu de suivi ces dernières années.

## Références

- Alkire, S., Jindra, C., Robles, G., Vaz, A. (2016) "Multidimensional Poverty Index 2016: Brief methodological note and results." Oxford Poverty and Human Development Initiative, University of Oxford, OPHI Briefing 42.
- Andriamalala, G. and Gardner, C. J. 2010. L'utilisation du dina comme outil de gouvernance des ressources naturelles: leçons tirées de Velondriake, sud-ouest de Madagascar. *Tropical Conservation Science* Vol. 3 (4): 447-472. Available online.
- Cullman, Georgina, and Domoina Rakotobe. "Une Introduction À La Situation Écologique Et Politique De La Conservation De La Biodiversité À Madagascar." *Network of Conservation Educators and Practitioners, Center for Biodiversity and Conservation, American Museum of Natural History* 6 (2016): 9-11. Print.
- Dave, Radhika, Emma L. Tompkins, and Kate Schreckenber. "Forest Ecosystem Services Derived by Smallholder Farmers in Northwestern Madagascar: Storm Hazard Mitigation and Participation in Forest Management." *Forest Policy and Economics* (2016): n. pag. *Elsevier*. Web.
- De Jong, Wil, Glenn Galloway, Pia Katila, and Pablo Pacheco. "Incentives and Constraints of Community and Smallholder Forestry." *Forests* 7.209 (2016): n. pag. *CIFOR*. Web. 27 Nov. 2016.
- Freudenberger, Karen S. "Rapid Rural Appraisal and Participatory Rural Appraisal: A Manual for CRS Field Workers and Partners." *CRS*(2010): n. pag. Print.
- Ghazafar, Shahina A. "Conservation in Developing Countries." *Turkish Journal of Botany* 32.6 (2008): 465-69. Print.
- GIZ, Andry Razanavahy, Jacques Berthieu Rajoelina, and Ravolahy. Etablissement D'un Contrat De Transfert De Gestion Des Ressources Naturelles Renouvelables À La Communauté Locale De Base (COBA) À Antanandava De La CR Mariarano, District De Mahajanga II, Région Boeny. Tech. Madagascar: Programme Germano-Malgache Pour L'Environnement (PGM-E), 2013. Print.
- Kull, C. A. 1996. The evolution of conservation efforts in Madagascar. *International Environmental Affairs* 8: 50-86.
- Lee, D.R., et B. Neves. 2009. Rural poverty and natural resources: improving access and sustainable management. *ESA Working paper No09-03*. Accessible au <http://www.ifad.org/rural/rpr2008/background.htm>.
- Long, Peter, Marc Rabenandrasana, Mamy Rabenoro, Alison Darlington, and Rory McCann. "Biodiversity Surveys of Mariarano and Matsedroy Tropical Dry Forests and Associated Wetlands, Western Madagascar." (n.d.): n. pag. *University of Oxford*. Web.

- Maldidier, Christophe. "La Décentralisation Et Gestion Des Ressources Naturelles." (2001): n. pag. Print.
- Narayan Dhital, Randrianjafy Rasoloarisoa Vololomboahangy & Damase P. Khasa (2015) Issues and challenges of forest governance in Madagascar, *Canadian Journal of Development Studies / Revue canadienne d'études du développement*, 36:1, 38-56, DOI: 10.1080/02255189.2015.989197
- Operation Wallacea (2014) University Lecture 5: Malagasy, Livelihoods and Conservation in Mariarano 2014 [powerpoint series]
- Pollini, Jacques, Neal Hockley, Frank D. Muttenter, and Bruno S. Ramamonjisoa. "The Transfer of Natural Resource Management Rights to Local Communities." *Conservation and Environmental Management in Madagascar*. Ed. Ivan R. Scales. London: Routledge, 2014. 172-92. Print.
- Porter-Bolland, L., Ellis, E.A., Guariguata, M.R., Ruiz-Mallén, I., Negrete-Yankelevich, S. And Reyes-García, V., 2012. Community managed forests and forest protected areas: An assessment of their conservation effectiveness across the tropics. *Forest Ecology and Management*, 268, pp. 6-17.
- Rakotomalala, Andry Harivola. "Le Fihavanana." Liana Madagasikara. Liana, 28 Feb. 2012. Web. 27 Nov. 2016.
- Randriana, Zoavina. "Community Forest Governance in Mariarano, Northwestern Madagascar: What Do Local People Think?" Thesis. University of Oxford, 2015. Print.
- Ratsimamao, Martial Solofo Herimandimby. "L'importance Des Ressources Forestieres Dans Les Moyens De Subsistance Des Population Aux Alentours De La Foret D'ankatsabe." Diss. Centre Ecologique De Libanona, 2015. Print.
- Ratsisompatrarivo, Jean-Solo, and Vanessa Aliniaina Rasoamampianina. "Conservation De La Biodiversité Et Réduction De La Pauvreté À Madagascar." *Lessons in Conservation* 6 (2016): 30-61. Print.
- Sana, Juliette Tiana. "Coûts Et Benefices De La Conservation Et Du Tourisme Dans Les Communautes Aux Alentours De La Forêt D'ankatsabe, Mariarano." Diss. Centre Ecologique De Libanona, 2014. Print.
- Santos, Maria Emma, and Sabina Alkire. "Training Material For Producing National Human Development Reports." *UNDP* (2015): n. pag. *UNDP*. Web.
- Toillier, Aurélie, Georges Serpantié, Dominique Hervé, and Sylvie Lardon. "Livelihood Strategies and Land Use Changes in Response to Conservation: Pitfalls of Community-Based Forest Management in Madagascar." *Journal of Sustainable Forestry* 30.1-2 (2011): 20-56. Web.

## Annexes

### Annexe 1 : Fiches d'enquêtes de ménage

Adapté du questionnaire de ménage de la dissertation de Randriana, 2015

#### Description du Ménage

# Ménage		
GPS	S	
	E	
Location		
Nom du répondant (optionnel)		
Sexe du répondant		
Age		
Chef du ménage (CM)?		
Niveau éducationnel le plus élevé		
Niveau éducationnel plus élevé du CM		
Activité principale du ménage		
Activités secondaires		

Nombre des Femmes	
Nombre des Hommes	
Nombre des Enfants	

#### Indice de la Pauvreté Multidimensionnelle (Santos & Alkire, 2011)

Dimension	Indicateur	Questions	2016
Education	Années de scolarité	Est-ce qu'il y a quelqu'un dans ce ménage que a complété au moins 5 ans d'école ?	
	Enfants à l'école	Il y en a des enfants âgés entre 5 à 12 ans (école primaire) que ne vont pas à l'école ?	
Santé	Mortalité	Il y a déjà eu une morte d'un enfant moins de 5 ans dans ce ménage ?	
	Nutrition	Combien des kapokas de riz est-ce que cette famille cuisine par jour ? (*0.5kpk enfant, 1kpk adulte)	
Standard de vie	Électricité	Est-ce que votre ménage a de l'électricité ?	
	Sanitaire	Est-ce que votre ménage a accès à une toilette que n'est pas partagé avec autres ménages ?	
	Eau	Est-ce que votre famille a accès à une source d'eau a moins de 30 de marche ?	
	Sol	Votre sol est fait de la terre ou du sable ?	
	Combustible	Est-ce que votre maison utilise du bois, du charbon	

	de cuisson	ou du crotte pour la cuisine ?	
	Biens	Combien de ces articles suivants avez vous dans votre ménage ? Radio Téléphone (Bicyclette Charrette Pirogue) *Ces biens ne sont pas utilisés pour le calcul de l'IPM	

### **Questions De Gouvernance**

1	Est-ce que vous êtes membre du VOI ?	
2	Pourquoi est-ce que vous participez dans le VOI ? Si vous n'êtes pas membre du VOI, pourquoi vous avez choisi de ne pas participer ?	
3	Dans cette année, avec quelle fréquence participez-vous ou votre famille aux activités du VOI ? Et à quelle type d'activité ?	

### **Perception de la gouvernance**

4	Est-ce que vous sentiez que vous avez une influence sur les décisions prises par le comité du VOI ?	
5	Comment vous jugez la gestion de la forêt par le VOI dans les derniers 5 ans ?	
6	Qu'est ce que vous aimerez voir du VOI et la gestion de la forêt pour les prochains 5 ans ?	

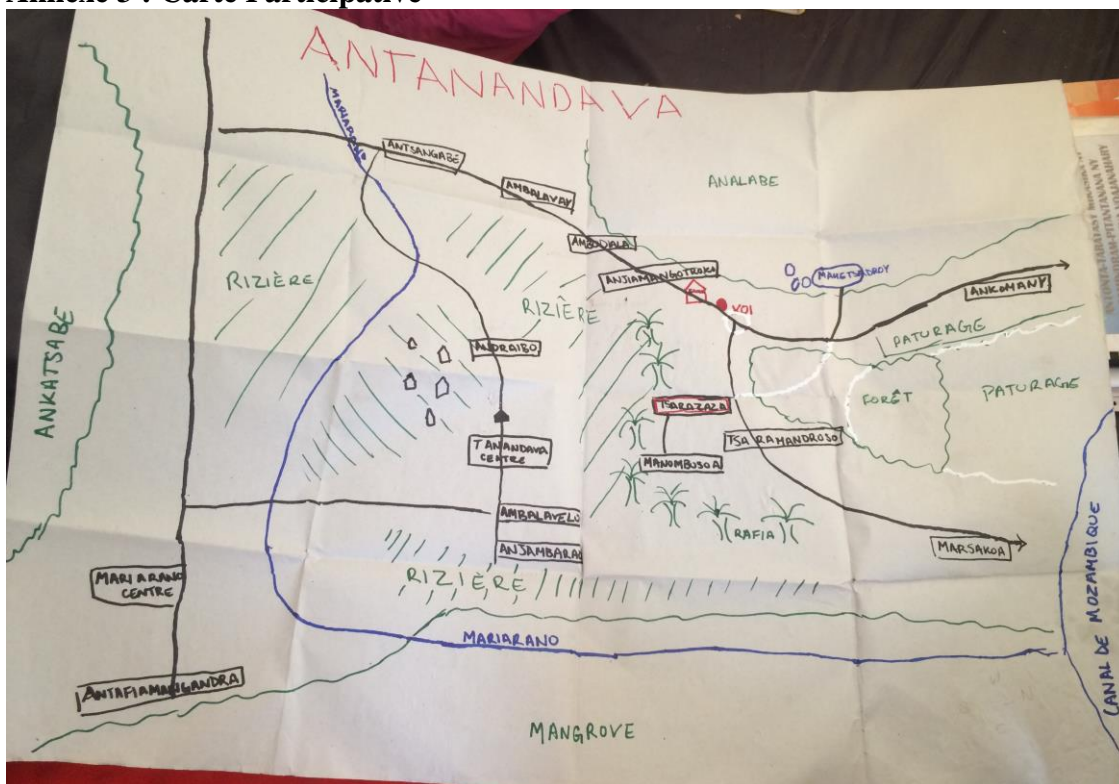
### **Règlementation et Adhérence**

7	Est-ce que vous connaissez les règlements et les amendes sur la collection des produits forestiers ? (Bois de construction, charbon, animaux, fruits, tubercules, palmes, miel, plantes médicinales) Ils sont quoi ?	
8	En général, est-ce que vous croyez que le village suit les règles ?	
9	Dans la dernière année, est-ce que vous n'avez pas respecté les règlements de collection ? Si oui, avez-vous payé une amende ?	

## Annexe 2 : Liste des Parties Prenantes Clés

Position	Personne	Date d'enquête
<b>Chef Fokontany</b>	M. Justin	3 novembre 16
<b>Président du VOI Fanarenana</b>	TSIMIHAIKY Justin	6 novembre 16
<b>Soja be</b>	4 différents enquêtes	7 novembre 16 et 10 novembre 16
<b>Guides</b>	Leguoay	8 novembre 16
	Mbola	10 novembre 16
	Jeannot	12 novembre 16
<b>Adjoint maire</b>		10 novembre 16
<b>Enseignant</b>	M. Toussaint	14 novembre 16
<b>Adjoint présidente de l'association des femmes</b>	Marodady	14 novembre 16
<b>Policier</b>	Paul	15 novembre 16
<b>Ex maire</b>	TAFARA Célestin	16 novembre 16
<b>Responsable Transfert de Gestion des Ressources Naturelles (GIZ)</b>	RAKOTONIRINA Mamy Tiana	21 novembre 16

### Annexe 3 : Carte Participative












#### Annexe 4 : Résultats de Marches Transects

Photo des routes des transects (source: Google)











Transect 1: bleu  
Transect 2: orange  
Transect 3: vert

### 3.1 Transect 1 , Nord à Sud

photo							
GPS	15°26'21.6"S 46°39'28.2"E	15°26'56.3"S 46°39'28.2"E	15°27'03.5"S 46°39'46.7"E	15°27'11.6"S 46°39'47.0"E	15°27'22.0"S 46°39'49.6"E	15°27'37.6"S 46°39'48.9"E	15°27'49.8"S 46°39'47.4"E
Elévation (m)	1	-1	2	5	11	15	12
Endroit	limitrophe: canal d'eau entre Ambahiviky (Antanandava) et Antsira (Marsakoa)	Limite des mangroves <u>Aviba</u>	Mangrove (humide)	Mangrove (sec)	Forêt de raphia, Mangroves à l'est	Savane d'Ambahiviky	Maison d'Ambahiviky
activités	canal à la mer	Village Fabrication de charbon Route de zébus	Pêche de crabes Fabrication de charbon Pirogues de pêcheurs pour aller à la mer		Large production de charbon (entre 15 à 20 fours)	Pâturage Champs de manioc et maïs	Pâturage
produits forestiers (nom vernaculaire)		<u>Rombantsaona</u> (PM) Mangues Raphia <u>Vaona</u> (PM)	<u>Honko</u> (arbre de construction et chauffage)				Raphia <u>Mokotra</u> (fruit)
histoire	canal de Mozambique à 4 km	Maison abandonnée				Mangues Ca fait 2 ans que les champs de sont pas utilisés	Maisons très dispersées Nouveau village
flore et faune	moromoni (arbre)	<u>Samata</u> (arbre)	Escargot des mangroves Crabes (plusieurs espèces)				Toloho (oiseau)
état de la forêt	très dégradée avec beaucoup des souches brûlées		Très sec Souches brûlées		Très brûlé et dégradé	Champ abandonné Savane dégradé	Evidence des incendies Paysans pratiquant le tavy















  

							
15°27'59.5"S 46°39'45.1"E	15°28'02.1"S 46°39'45.7"E	15°28'10.5"S 46°39'54.8"E	15°28'16.1"S 46°39'59.4"E	15°28'19.7"S 46°40'03.4"E	15°28'49.7"S 46°40'04.4"E	15°28'58.3"S 46°40'10.1"E	15°29'09.2"S 46°40'08.3"E
16	6	7	9	18	8	20	10
Forêt sec d'Ambahiviky	Forêt de raphia brûlé	Forêt de Raphia	Champs de manioc de Tsaramandroso	Village de Tsaramandroso	Ancien village de Jérusalem	Forêt sèche de Tsaramandroso	Bureau du VOI
Fabrication de charbon	Collection de raphia		Culture des champs privés Cour de zébus	Fabrication de vannerie	Nouvelle route de charrette (aménagé par le VOI) Collection de raphia Cour de zébus		Endroit de réunion du VOI Fanarenana
	Raphia		Entouré par forêt de raphia		Jaques Mangues Raphia		
Feu de brousse en 2014	Feu de brousse en 2014			Résidents pas présent, tous sont dans les rizières	Ancien village : villageois se sont démenagé		Maison fin en 2014
Danné (oiseaux)			Arachide		Kumba		<u>Domony</u> (oiseaux) <u>Vanga</u> (oiseaux) Sifaka
Assez verte, forêt commence à repousser Quelques souches brûlées	Très dégradé, peu d'évidence de repoussement	Parcelles, des endroits assez verts et de autres endroits brûlés	Champs étendant vers la forêt		Assez bien conservé Forêt dense et verte		











15°29'12.2"S 46°40'10.9"E	15°29'24.1"S 46°40'17.3"E	15°29'28.2"S 46°40'17.8"E	15°29'41.0"S 46°40'17.6"E	15°29'40.8"S 46°40'20.9"E	15°29'44.9"S 46°40'20.9"E	15°29'48.5"S 46°40'13.5"E	15°29'49.6"S 46°40'11.5"E
11	32	35	36	16	21	32	36
Champ de manioc	Ecole (EPP)	Aniamagotroko	Forêt sèche	Ambodiala	Forêt	Champ de manioc	Cours de zébu
Ancienne culture de manioc	EPP pour les classes de T1 jusqu'à T4 En train de construire nouvelle maison pour le professeur	Village Fabrication de vannerie	Coupage illicite	Village Fabrication de vannerie Cour de zébus	Route de zébus très fréquentée	Culture de manioc	Elevage des zébus
		Tepango (bois de construction) Tsimai (bois de construction)	Vakavoana (arbre) Eanam (écorce utilisé comme appât)	Jacques Mangues Raphia	Vakakoana (pm) Manittiniala (pm et fruit)		Manary (arbre)
Pas de culture dans 2 ans, mais pas l'argent pour vendre	Ecole construit en 2014 avec l'aide de Seven Oaks		Route construite par le service pétrolier (maintenu par le VOI)		Route vers Marsakoa		Propriété du VOI
Fleur odorant Papillons			Akondriala (insecte)				
Cour détruite et brûlée	Pas beaucoup de bois Activité humaine présente		Assez bien Activité humaine présente	Village dans la forêt	Forêt dégradée des parcelles	Alentours brûlé	Forêt sèche et dégradée
15°29'52.6"S 46°40'06.5"E	15°30'24.2"S 46°39'48.0"E	15°30'45.1"S 46°39'43.2"E	15°30'52.9"S 46°39'36.6"E	15°30'56.2"S 46°39'26.9"E	15°31'06.8"S 46°39'20.4"E	15°31'16.0"S 46°39'18.9"E	15°31'44.3"S 46°39'23.8"E
30	38	60	80	74	63	63	95
Savane et pâturage	Savane	savane	Forêt sèche	Chemin pétrolier	Forêt sèche	Pâturage	Limitrophe Pâturage
Un peu de pâturage Ne pas très fréquenté	Pistes seulement pour les visiteurs Pas beaucoup d'usage	Route de zébu	Piste de guidage, ne pas très fréquenté Forêt de droit d'usage		Fabrication de charbon illicite	Fabrication de charbon	Entretien du pare-feu
Pira (fruit) Masiba (tubercule)	Masiba	Grains Bokaty (pm) Motrohe (huile essentielle)	Bois pour les clôtures Teloapototra (arbre) Bois de rose Arofo (arbre)		Hazofondara (bois pour le charbon)		
Dernier feu de brousse en 2012 Route vers Betsako Avant il y en avait des chevaux sauvages	Ancienne route			Chemin construit par la société pétrolière	Feu de brousse en 2013 Ancienne route		Pare-feu construit en 2012, il doit être refait tous les ans
lézards Serpent Aboali sanglier			Mavolavaka Sanglier lianes			Pintade Tonoro (oiseau) Zébus	
Végétation très bas, canopée ~2,5 m arbres secs	Très peu de végétation Très sec	De fois mieux Evidence des feux	Forêt très sèche Canopée à ~4 m	Forêt ~50% morte ou très sèche	Beaucoup des souches brûlées Très sec et dégradé	Très peu de végétation Evidence de désertification	Très peu de végétation

### 3.2 Transect 2 , Sud-ouest à Nord-est

photo							
GPS	15°30'12.3"S 46°37'20.9"E	15°29'54.2"S 46°37'10.3"E	15°29'59.3"S 46°37'17.3"E	15°29'45.6"S 46°37'10.8"E	15°29'29.9"S 46°37'37.3"E	15°29'19.1"S 46°38'07.0"E	15°29'14.1"S 46°38'16.5"E
Élévation	72	73	95	93	105	107	95
endroit	Forêt sèche de <b>Anlalatsaka</b>		Savane Pâturage	<b>Ansantramirantana</b>	Savane et Pâturage	Forêt d' <b>Anlalatsaka</b>	Descente dans la forêt
activités	Route de zébus	Coupage illicite de 4 arbres de <b>melazovoaxy</b>	Pâturage	Oasis Ombre pour les zébus		Route de zébus Pistes de guidage	
produits forestiers	<b>Sarogaxy</b> (arbre) Palissandre		<b>Klôto</b> (tubercule) <b>Satrana</b> <b>Mavoravona</b> (pm)	<b>Satrana</b>		Forêt avec droit d'usage pour les villageois	
histoire		Le bois trouvé sera pris après convocation	pâturage pour beaucoup de temps plans de reboisement				
flore et faune	Zébus Pintades sauvages Oiseaux Souris malgache			<b>Ahoali</b>		Toiles d'araignées	
état de la forêt	Forêt dégradée, ~40% de végétation morte Arbres ont des maladies Beaucoup des lianes mortes		Des feux récents Évidence de désertification Pas beaucoup de végétation	Petit parcelle qu'a plus d'eau et a plus de végétation	Evidence de désertification	Assez bien ~20% de végétation morte	Plus sèche, et des arbres morts ~40% de végétation morte
							
	15°29'18.0"S 46°38'45.4"E	15°29'13.9"S 46°38'48.8"E	15°29'12.3"S 46°38'53.5"E	15°28'48.2"S 46°39'00.3"E	15°28'35.2"S 46°39'28.2"E	15°28'25.7"S 46°40'00.6"E	15°28'24.1"S 46°40'20.9"E
	56	19	17	60	49	8	15
Circuit <b>mizaba</b>	Campement Lac Sacré Matsedroy	Savane	Intersection	Route ancienne	Forêt de Raphia	Mangrove	Riviere de mangrove
Piste aménagée par DBCAM en 2016 Recherche	Lac sacré pour les Sakalavas Logement des touristes à travers DBCAM	Zone de droit d'usage (avec permission) Coupage illégal Routes de zébus Fabrication de charbon			Collection de raphia (usages très varié)	Route assez fréquentée	
Zone de droit d'usage pour la collection des arbres	<b>Mokotra</b> (fruit)				Raphia	<b>Honto</b> (bois de construction)	
DBCAM a été installé dans la forêt en 2009	Campement fait en 2016 par le VOI	Routes anciennes de paysans		Route ancienne construite par les français	Feu de brousse il y a 5 mois		
	Sifaka Do (serpent) Canards Zébus	Kumba <b>mainty</b> caméléon		cigales		<b>Honto</b> Fougères	
Forêt très bien conservé	Bien conservé	Assez bien conservé	Des parcelles où les souches sont brûlés	Végétation très sec	Très dégradée et brûlée	Dégradé, beaucoup de sable sec	Eau très sal



							
15°28'22.3"S 46°40'25.7"E	15°28'28.9"S 46°40'27.8"E	15°28'28.7"S 46°40'30.7"E	15°28'29.2"S 46°40'32.5"E	15°28'33.4"S 46°40'34.9"E	15°28'30.8"S 46°40'35.2"E	15°28'18.9"S 46°40'40.0"E	15°28'13.1"S 46°40'42.3"E
-2	2	3	6	9	2	3	3
Rivière	Anjambarao	Culture des Bananes à Anjambarao	Rizières	Ambalavelo	Rizières de Manombosoa	Rizières de maintana	Rizières brûlé (tavy)
Pirogues pour aller pêcher Fabrication de charbon (23 sacs)	Village Fabrication de vannerie	Culture des Bananes	Culture du Riz Elevage de zébus	Village Production de charbon Fabrication de vannerie	Culture de riz Elevage de zébus		
				Cocotiers Mangues		Bois coupé sans autorisation	
Endroit de baigner Rivière arrive à la mer					Des personnes descendent aux rizières durant la saison de riz pour les garder		
	Bananes Cocotiers				Vary asara (été)	Varizeby (hiver)	
Des souches brûlées			Rizières secs		Champs très secs	Champs inondés	Pratique de Tavy pour faire repousser

			
15°28'07.6"S 46°40'45.1"E	15°28'01.7"S 46°40'46.4"E	15°27'57.7"S 46°40'50.8"E	15°27'49.5"S 46°41'02.8"E
2	3	1	3
Roseaux	Limite de mangrove Belohy	Mangrove Belohy	Limitrophe : rivière de Mariarano entre Antafiamagandra
Culture de riz aux alentours	Route de zébus Culture de riz	Route de zébus	Pirogue pour aller pêcher
	honko	Afafy (arbre pour ruches traditionnelles)	
		Rivière a changé de route depuis 10 ans	
alavodrona	varizeby	Soketry mena (oiseaux) crabes	
Parcelle très petite	Bois secs dans les rizières	Souches séchées Feu de brousse ancienne	Rivière sèche

### 3.3 Transect 3, Nord-ouest à Sud-est

photo							
GPS	15°26'57.9"S 46°38'48.0"E	15°27'07.9"S 46°38'57.4"E	15°27'15.1"S 46°39'06.2"E	15°27'26.5"S 46°39'11.3"E	15°27'50.2"S 46°39'40.1"E	15°27'59.5"S 46°39'43.0"E	15°28'10.2"S 46°39'50.8"E
Élévation	-4	11	17	20	14	10	13
endroit	Forêt de raphia de Ampomolaoma	Savane	Forêt de amparimaiky	Lac amparimaiky	Champs de ambahiviky	Forêt brûlée	Forêt de Tsaramandroso
activités	Champs de manioc	Route vers champs Très fréquenté	Zone de droit d'utilisation		Culture de manioc Route très fréquenté		Zone de droit d'usage avec autorisation
produits forestiers		Marokotra (fruit)		Plusieurs bois			
histoire	Beaucoup des feux avant le VOI, Rien depuis 2013			Ancienne route vers Marsakoa, fait par la république Français			
flore et faune			Crocodile (saison d'asara) canards	Mena rana (serpent)			
état de la forêt	Forêt très dégradée Souches brûlées Champs de manioc s'étalent à la forêt	Dégradé et très sec	Forêt très verte et dense Assez bonne condition		Forêt plus dégradée, 50% de la végétation morte	Feu de brousse de 2014	honko
							Forêt bien conservée Meilleur parti de la forêt
15°28'13.0"S 46°39'52.3"E 14	15°28'17.3"S 46°40'01.6"E 11	15°28'24.9"S 46°40'15.3"E 8	15°28'37.1"S 46°40'18.3"E 9	15°28'41.0"S 46°40'23.7"E 1	15°28'41.1"S 46°40'28.6"E 7	15°28'45.6"S 46°40'36.5"E 6	15°28'50.9"S 46°40'42.7"E 7
Forêt sèche de Tsaramandroso	Tsaramandroso	Rivière dans la forêt de raphia	Feu de brousse de raphia de 2016	Rizières de Manombosoa	Rizières d'hiver	Antanadava Centre	Rizières akoroatsara
	Village Fabrication de charbon Coupage de bois (pour faire une pirogue)	Raccourci fréquenté Fabrication de charbon			Manga brûlé et coupé sans autorisation Fabrication de charbon	Village Fabrication de vannerie	Fabrication de charbon Pâturage de zébus Préparation des rizières
	Raphia	Cocotiers Mangues raphia				Mangues Papayes	Mange
Nouvelle route fait par le service pétrolier	Feu de brousse en 2013		Feu de brousse très récente, a pris demi journée pour l'éteindre				
Honko		Afalakoba (crabe) Pigeon sauvage		Riz asara	Riz mainty Parcelles des arbres		
Forêt bien conservée Meilleur partie de la forêt		Parcelles de forêt bien conservé	Tout brûlé, pas beaucoup de repoussement	Champs très secs	Période de cultivation de riz	Paturage	Plusieurs champs praticant tavy Souches brûlées

	
15°29'01.4"S 46°41'02.2"E	15°29'02.5"S 46°41'03.9"E
10	11
<u>Ankotabe</u>	Limitrophe : rivière de Mariano
village	
Bananes manges	
Route vers <u>Marsakoa</u>	Rivière saisonnière
	Rivière sèche

## Annexe 5 : Analyse du Marché

Analyse de Marché Du 3 novembre 16

Produit	Prix (Ar)	Sexe du vendeur	Origine	Distance (heure)	Méthode de transport	Quantité	Vendeur, cultivateur, fabricant ?
Patate douce grande	2000/4	F	Majunga	6	Taxi-brousse	10	Vendeuse
Patate douce petit	1000/4					4	
Chapeau de raphia	4500	M	Fandriana		Taxi-brousse	25	Vendeur
Betsa (1 litre)	100	F	Antafiama gandra	½	Pied	4	Vendeuse
Banane petit	800	F	Baibo	½	Pied	10	Cultivatrice
Banane grand	1000					4	
Coco	1000					8	
Natte	1500	F	Antety	1	Charrette	5	Fabricateur
Panier	300					25	
Jaques	1500	F	Amboanio	2	pied	2	Vendeuse
Bananes	1000	F	Ankidabe	2	pied	25	Cultivateur
Chaka	100					Panier	
Mangue	600/4	F	Taninbary	1	Pied	9	Cultivateur
Bred (petit)	100	F	Betsako	4	Taxi-brousse	2 paniers	Vendeur
Bred (grand)	200						
Tomate	200/4					2 paniers	
concombre	100 à 300					20	
courgette	200 à 600					8	
Sahafa	2000	F	Amboanio	1	Pied	20	Fabricateur
Oviala (pomme de terre sauvage)	1000	M	Anjiakely	½	Pied	10	Cultivateur
Betsa grand	1000	M	Mariarano	0	Pied	2 jerrycans	Fabricateur
Betsa petit	500						



Cane à sucre	500 à 600					10	Cultivateur
Masondr oany petit	100	F	Majunga	6	Taxi-brousse	6	Vendeuse
Masondr oany grand	200					10	
riz	450	F	Antafiama gandra	½	Pied	7 sacs	Cultivateur

**Analyse du Marché du 10 novembre 16**

Produit	Prix (Ar)	Sexe du vendeur	Origine	Distance (heure)	Méthode de transport	Quantité	Vendeur, cultivateur, fabricant ?
Jaques grand	3000	M	Mariarano	0	Pied	6	Cultivateur
Jaques petit	1500						
Betsa (1/2 litre)	500	M	ambodiala	½	Pied	2	Fabricateur
Bred mafana	100	F	Manarants andry	1	Pied	5	Cultivateur
bred	200	F	Tsangabe	½	Pied	8	Cultivateur
tomates	200/4					15	
piment	100	M	Anjiakely	1/6	Pied	12	Cultivateur
angivy	200/7					15	
Tomate grand	400/3					3	
Tomate moyen	200/3					4	
Tomate petit	100/4					7	
Oviala grand	2000	F	Matsebory ragoa	2	Pied	2	Cultivateur
Oviala petit	1000					10	
Banane grande	1000					1	
Banane moyen 1	800					3	
Banane moyen 2	600					3	
Banane petite	500					4	

Oviala grand	4000	F	Marianano	$\frac{1}{2}$	Pied	1	Cultivateur
Oviala petit	1000					1	
Papaye petite	200 à 500					2	
Papaye grande	1000 à 1500					5	
Jaques	1000 à 1500					3	
coco	800	F	Manombo soa	2	Pied	14	Cultivateur
Patate douce	200/3	F	Majunga	6	Taxi-brousse	4	Vendeur
charbon	3000	M	Acheté ici—va a Majunga	6	Taxi-brousse	Camion (20 sacs)	Vendeur
sahafa	2000	M	Betsako	5	Pied	2	Vendeur
Charbon grand	5000	M	Antanama ndramay	4	Charrette	4 charrettes, chaque avec 15 à 20 sacs	Fabricateur
Charbon petit	2500						